

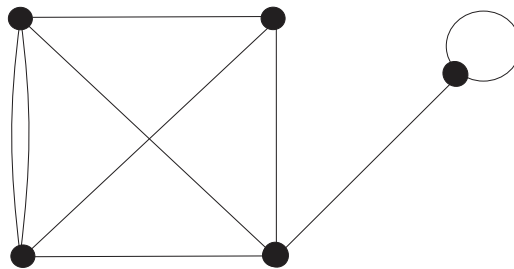
II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan diberikan istilah-istilah, definisi dan konsep-konsep pendukung yang akan dibahas dalam penelitian ini.

2.1 Konsep Dasar Teori Graf

Graf G merupakan struktur (V, E) dengan $V(G)$ himpunan tak kosong dengan elemen elemennya disebut titik sedangkan $E(G)$ (mungkin kosong) adalah himpunan pasangan tak terurut dari elemen elemen di $V(G)$ yang anggotanya disebut garis (Deo,1974)

Contoh



Gambar 3. Contoh graf dengan 5 titik dan 9 garis

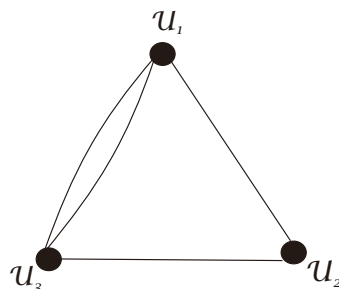
Suatu garis dikatakan *incident* (menempel) dengan titik u jika titik u merupakan salah satu ujung dari garis tersebut (Bondy dan Murty,1976)

Dua titik u, v dikatakan *adjacent* (bertetangga) satu sama lain jika kedua titik tersebut dihubungkan oleh garis yang sama, dan dinotasikan dengan $\{u, v\}$. (Bondy dan Murty, 1976)

Walk merupakan barisan dari titik dan garis secara bergantian yang dimulai dan diakhiri oleh titik, sedemikian sehingga setiap garis *incident* dengan titik sebelum dan sesudahnya. Suatu *walk* yang semua titik berbeda disebut *path*. (Deo, 1974)

Garis paralel merupakan dua garis atau lebih yang memiliki dua titik ujung yang sama. (Deo, 1974)

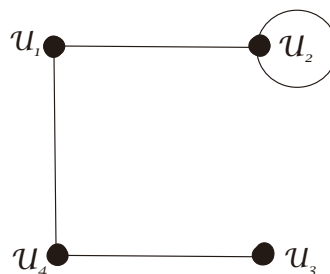
Contoh



Gambar 4. Graf dengan garis paralel

Loop adalah garis yang titik awal dan ujungnya sama (Deo, 1974)

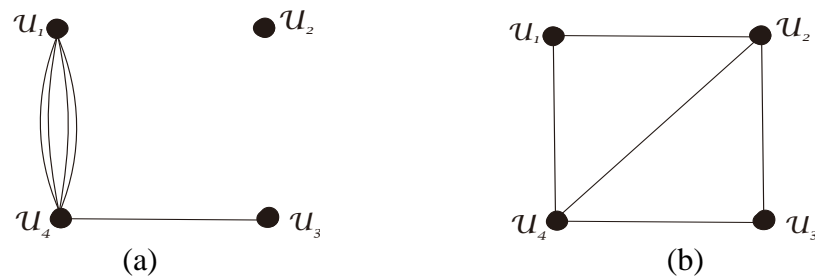
Contoh graf yang memiliki *loop*



Gambar 5. Graf dengan *loop*

Graf G dikatakan terhubung jika ada setidaknya satu *path* antara setiap pasangan titik di G , jika di G tidak ada *path* antara setiap pasangan titik maka graf G tidak terhubung. (Deo,1974)

Contoh graf terhubung dan tak terhubung



Gambar 6. (a) Contoh graf tak terhubung dan (b) Contoh graf terhubung

2.2 Teknik Dasar Pencacahan

Dalam permutasi, perulangan tidak diperbolehkan (objek yang sudah dipilih tidak dapat dipilih kembali). Secara umum, permutasi r objek dari n buah objek dapat dihitung dengan persamaan

$$P(n, r) = \frac{n!}{(n - r)!}$$

(Siang, 2006)

Misalkan himpunan S memiliki $|S| = n$ elemen

Banyaknya himpunan bagian S yang terdiri dari r ($r \leq n$) disebut kombinasi n objek yang diambil sebanyak r objek sekaligus. Simbolnya adalah $\binom{n}{r}$ atau $C(n, r)$ atau ${}_n C_r$. Banyaknya kombinasi yang di maksud dapat dinyatakan dalam persamaan

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n - r)!}$$

Dalam himpunan bagian yang dipilih urutan anggotanya tidaklah diperhatikan. Hal yang diperhatikan adalah objek-objek yang muncul.
(Siang,2006)